

[0025] FIG. 6 shows an example of a program list that the program selecting means 8 creates by using the equation (1). In FIG. 6, denoted by the reference numeral 601 is Recommendation Degree. Program Name 205, Broadcast Date 201, Channel Number 202, Broadcast Start Time 203, and Air Time 204 in FIG. 6 are the same as those of the program information 1 shown in FIG. 2.

[0026] Next, the operation of the program recommendation means 9 is described with reference to a flowchart in FIG. 7. When the program recommendation means 9 starts operating, the program recommendation means 9 determines at step ST701 whether or not an end instruction has been received. If an end instruction has been received, the operation ends. If an end instruction has not been received at step ST701, the program recommendation means 9 refers, at step ST702, to the program list which has been created by the program selecting means 8 and to which recommendation degrees are added. Next, the program recommendation means 9 obtains at step ST703 the start time and the channel number of a program of which the recommendation degree exceeds a predetermined value, and then proceeds to step ST704. At step ST704, the program recommendation means 9 compares the current time with the start time of the program which is to be recommended, the start time having been obtained at step ST703. If the current time coincides with the start time of the program to be recommended, then the program recommendation means 9 compares at step ST705 the channel number to be recommended with the channel number of a program the user is currently viewing. If the channel number to be recommended is different from the channel number of the program the user is currently viewing, the program recommendation means 9 displays at step ST706 the recommended channel number on the display means 5 and then returns to step ST701. If, at step ST705, the channel to be recommended is the channel the user is currently viewing, the program recommendation means 9 does not perform any operation and returns to step ST701. If

the start time of the program to be recommended is different from the current time at step ST704, then it is determined at step ST707 whether or not the recommended channel number is being displayed on the display means 5. If the recommended channel number is not being displayed on the display means 5, the program recommendation means 9 does not perform any operation and returns to step ST701. If the recommended channel number is being displayed on the display means 5 at step ST707, the program recommendation means 9 determines at step ST708 whether or not a certain time period has elapsed after the start of the display of the recommended channel number. If the certain time period has elapsed, the recommended channel number is deleted from the display at step ST709. If the recommended channel number is not being displayed on the display means 5 at step ST707, or if the certain time period has not elapsed at step ST708 after the start of the display of the recommended channel number, then the program recommendation means 9 does not perform any operation and returns to step ST701.

[0027] For example, if a recommendation degree threshold, i.e., a threshold for determining whether or not a program is to be recommended, is 0.75, then a program "B" in the program list shown in FIG. 6 is to be recommended. Accordingly, at the program start time 8:00, the program recommendation means 9 displays on the display means 5 a recommended channel number "4".

[0028] In the first embodiment, the channel number of a recommended program is displayed on the display means 5. Alternatively, an LED may be provided on the front face of a system that incorporates the present invention, and the remote control means 3 may include a recommended program switch button and the program switch means 4 may include a recommended program channel register. In this case, if the user presses the program switch button on the remote control means 3 when the LED is being lit up, the program switch means 4 switches the displayed program to the program of a channel

stored in the recommended program channel register. In this variation, instead of the program recommendation means 9 displaying a recommended channel number on the display means 5 at step ST706, the LED is lit up and the recommended channel number is set in the recommended channel register of the program switch means 4.

[0029] The program switch means 4 may be configured to automatically switch the program channel to the channel of a program to be recommended if the program to be recommended has a particularly high recommendation degree.

[0030] Moreover, a setting menu may be provided to the user, which allows the user to set the recommendation degrees of recommended programs. Furthermore, the user may be allowed to set a timing at which a recommendation of a program is provided, e.g., immediately after the start of a program or one minute before the start of a program.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-257405

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月25日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 N 5/44  
5/445  
7/025  
7/03  
7/035

H 0 4 N 5/44 H  
5/445 Z  
7/08 A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平9-56749

(22) 出願日 平成9年(1997) 3月11日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 宮原 浩二

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

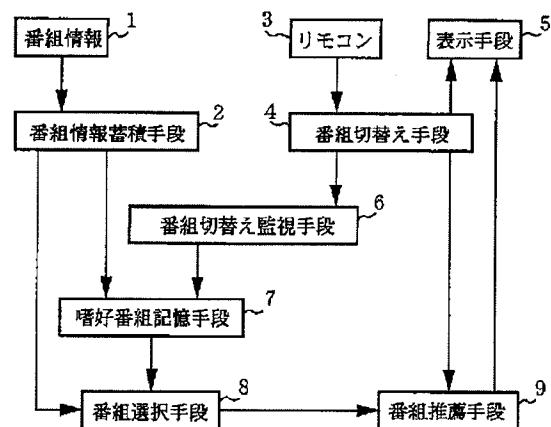
(74) 代理人 弁理士 田澤 博昭 (外1名)

(54) 【発明の名称】 番組選択装置及び映像受信機

(57) 【要約】

【課題】 従来の番組選択装置は、番組選択装置側から能動的に利用者に番組を通知する機能が欠けているため、利用者が見たい番組を見落とす可能性があるという課題があった。

【解決手段】 番組情報を蓄積し、番組選択の時に行われる利用者の操作を監視することにより利用者の好みの番組を得、番組優先度計算を行って、この番組優先度を利用して推薦する番組を利用者に知らせる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 番組スケジュールと番組説明データとを有する番組情報を利用した番組選択装置において、前記番組情報を蓄積する番組情報蓄積手段と、番組選択の時に行われる利用者の操作を監視する番組切替え監視手段と、前記番組切替え監視手段と前記番組情報とに基づいて利用者の好みの番組を得る嗜好番組記憶手段と、前記番組情報蓄積手段と前記嗜好番組記憶手段とを利用して、番組優先度計算を行う番組選択手段と、前記番組選択手段によって計算された番組優先度を利用して、推薦する番組を利用者に知らせる番組推薦手段とを備えたことを特徴とする番組選択装置。

【請求項2】 番組情報よりキーワードを切り出すキーワード切出し手段と、前記キーワード切出し手段を利用し、利用者の好みのキーワードを得る嗜好キーワード記憶手段とを更に備え、番組選択手段が、番組情報蓄積手段と、嗜好番組記憶手段と、前記キーワード切出し手段と、前記嗜好キーワード記憶手段とを利用して、番組優先度計算を行うことを特徴とする請求項1記載の番組選択装置。

【請求項3】 番組スケジュールと番組説明データとを有する番組情報を利用する番組選択装置を備えた映像受信機において、前記番組情報を蓄積する番組情報蓄積手段と、番組選択の時に行われる利用者の操作を監視する番組切替え監視手段と、前記番組切替え監視手段と前記番組情報とに基づいて利用者の好みの番組を得る嗜好番組記憶手段と、前記番組情報蓄積手段と前記嗜好番組記憶手段とを利用して、番組優先度計算を行う番組選択手段と、前記番組選択手段によって計算された番組優先度を利用して、推薦する番組を利用者に知らせる番組推薦手段と、番組を表示する表示手段とを備え、受信信号を映像として前記表示手段に表示することを特徴とする映像受信機。

【請求項4】 番組情報よりキーワードを切り出すキーワード切出し手段と、前記キーワード切出し手段を利用し、利用者の好みのキーワードを得る嗜好キーワード記憶手段とを更に備え、番組選択手段が、番組情報蓄積手段と、嗜好番組記憶手段と、前記キーワード切出し手段と、前記嗜好キーワード記憶手段とを利用して、番組優先度計算を行うことを特徴とする請求項3記載の映像受信機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、テレビジョン受信機、セットトップボックス、インターネット等のネットワークに組み込まれたパーソナルコンピュータ等の映

像受信機に組み込まれて用いられる番組選択装置及びその番組選択装置を備えた映像受信機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、数多くのテレビ番組から利用者の好む番組を効率的に選択する番組選択装置が知られている。図13は例えば特表平8-506942号公報に示された従来の番組選択装置の機能的構成を示すブロック図、図14は図13の番組選択手段の動作を示す説明図である。

【0003】図13において、1301は番組スケジュール及び番組説明データを含む番組制御情報、1302は番組選択の際に使用される利用者の好みを示す利用者自身の具体的なデータを集める収集手段、1303は収集手段1302からデータを得て、利用者自身の具体的なデータを記憶する記憶手段、1304は番組選択の際に使用される番組制御情報1301を受信する受信手段、1305は記憶手段1303と、受信手段1304とを利用し、利用者の好みに合うように番組を選択する番組選択手段、1306は番組選択手段1305によって選択された番組を利用者に表示するための表示手段である。

【0004】番組選択手段1305は、記憶手段1303に記憶されている利用者の具体的なデータから、利用者の好みを推測し、その好みと受信手段1304によって得られる番組制御情報1301とを照合することによって、利用者の好みに合う番組を絞り込む。利用者はリモコン等の入力装置を用いて番組選択メニューを呼び出すことにより、表示手段1306に表示される番組選択メニュー中に表示される番組選択手段1305で絞り込まれた番組を選択することができる。利用者によって選択された番組は、表示手段1306によって表示される。

【0005】次に、番組選択手段1305の詳細について図14を用いて説明する。図14において、ブロック1401は、記憶手段1303により得られるよく視聴される番組を収集する動作を表す。ブロック1402は、記憶手段1303により得られる利用者のジャンル選択、チャンネル選択等の個人プロファイル情報を収集する動作を表す。ブロック1403は、表示手段1306を介して利用者に質問を行い、その応答をムード情報として収集する動作を表す。ブロック1404は、ブロック1402で収集した個人プロファイル情報に対して重み付けを行う動作を表し、ブロック1405はブロック1403で収集した利用者のムード情報に対して重み付けを行う動作を表す。ブロック1406では、ブロック1404及びブロック1405で重み付けされた個人プロファイル情報及び利用者のムード情報を組み合わせる動作を表す。ブロック1407は、番組制御信号情報を受け取る動作を表し、ブロック

10

20

30

40

50

1408はブロック1407で受け取った番組制御信号情報から必要な情報を抽出する動作を表す。次に、ブロック1409は番組の選択を行う動作を表し、ブロック1410は選択された番組を表示手段1306を介してメニュー表示する動作を表す。

【0006】ブロック1406の具体的な例を以下に示す。例えば、利用者の重み付けされた個人プロフィールが、スポーツ(40)、コメディ(30)、ニュース(20)、ドキュメント(5)、ヒットした映画(5)のようにブロック1404で構成され、利用者のムード情報10が、スポーツ(40)、コメディ(20)、ニュース(5)、ドキュメント(5)、ヒットした映画(30)のようにブロック1405で構成されているものとする。ここで、ブロック1406は、個人プロフィール情報を1倍し、ムード情報を3倍したものを重みとして採用するものとする。本例においては、スポーツ(160)、コメディ(90)、ニュース(35)、ドキュメント(20)、ヒットした映画(95)となる。

【0007】ブロック1409では、ブロック1406で付加された重みと、ブロック1408で抽出した番組制御情報と、ブロック1401で収集されたよく視聴される番組情報を利用し、以下に示すように番組に優先度を付ける。すなわち、例えば、(1)利用者が所望した時間外の番組を除去する、(2)利用者が好まないジャンルの番組を除去する、(3)残った番組の内、よく見る番組のリストに含まれる番組の優先度を上げるといった方法で番組に対する優先度付けがなされる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】従来の番組選択装置は以上のように構成されているので、利用者が明示的に番組表の提示を要求した場合には番組表を提示できるが、番組選択装置側から能動的に利用者に番組を通知する機能が欠けているため、利用者が見たい番組を見落とす可能性があるという課題があった。

【0009】また、利用者の「好み」の扱いに対して、良く見る番組、良く見るジャンル、良く見るチャンネル等の情報は、自動的に利用者の「好み」として扱われるものの、番組説明に含まれている様々な地名や人名等のキーワードを自動的に利用者の「好み」に反映する手段がないため、利用者が見たい番組を精度良く推薦することができない可能性があるという課題があった。

【0010】この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、利用者が是非とも見たいと思う番組を能動的に推薦できる番組選択装置及びその装置を用いた映像受信機を得ることを目的とする。

【0011】また、この発明は、キーワードを用いて利用者の「好み」を適切に番組選択の際に利用できるようにした番組選択装置及びその番組選択装置を備えた映像受信機を得ることを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明に係る番組選択装置は、番組情報を蓄積する番組情報蓄積手段と、番組選択の時に行われる利用者の操作を監視する番組切替え監視手段と、番組切替え監視手段と番組情報とに基づいて利用者の好みの番組を得る嗜好番組記憶手段と、番組情報蓄積手段と嗜好番組記憶手段とを利用して、番組優先度計算を行う番組選択手段と、番組選択手段によって計算された番組優先度を利用して、推薦する番組を利用者に知らせる番組推薦手段とを備えたものである。

【0013】請求項2記載の発明に係る番組選択装置は、番組情報よりキーワードを切り出すキーワード切出し手段と、キーワード切出し手段を利用し、利用者の好みのキーワードを得る嗜好キーワード記憶手段とを更に備え、番組選択手段が、番組情報蓄積手段と、嗜好番組記憶手段と、キーワード切出し手段と、嗜好キーワード記憶手段とを利用して、番組優先度計算を行うものである。

【0014】請求項3記載の発明に係る映像受信機は、番組情報を蓄積する番組情報蓄積手段と、番組選択の時に行われる利用者の操作を監視する番組切替え監視手段と、番組切替え監視手段と番組情報とに基づいて利用者の好みの番組を得る嗜好番組記憶手段と、番組情報蓄積手段と嗜好番組記憶手段とを利用して、番組優先度計算を行う番組選択手段と、番組選択手段によって計算された番組優先度を利用して、推薦する番組を利用者に知らせる番組推薦手段と、番組を表示する表示手段とを備え、受信信号を映像として前記表示手段に表示するものである。

【0015】請求項4記載の発明に係る映像受信機は、番組情報よりキーワードを切り出すキーワード切出し手段と、キーワード切出し手段を利用し、利用者の好みのキーワードを得る嗜好キーワード記憶手段とを更に備え、番組選択手段が、番組情報蓄積手段と、嗜好番組記憶手段と、キーワード切出し手段と、嗜好キーワード記憶手段とを利用して、番組優先度計算を行うものである。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態1. 図1はこの発明の実施の形態1による番組選択装置の機能的構成を示すブロック図である。図において、1はテレビ文字放送や衛星電波等を介して送られてきたり、CD-ROM等の電子媒体等によって配送される番組スケジュールや番組説明が記述されている番組情報、2は番組情報1を蓄積する番組情報蓄積手段、3は利用者が番組の切替えを行うためのリモコン手段である。4はリモコン手段3の指示に基づき提示する番組を切り替えるための番組切替え手段、5は番組切替え手段4からの指示に従い該当する番組を提示する表示手

段、6は番組切替え手段4の動作を監視し、利用者が視聴しているチャンネルを得る番組切替え監視手段、7は番組切替え監視手段6によって得た情報と、番組情報蓄積手段2中の番組情報1を照合し、利用者の視聴履歴を取り、利用者の好みを計算、蓄積するための嗜好番組記憶手段、8は番組情報蓄積手段2と嗜好番組記憶手段7からの情報を用いて利用者の好みに適応した番組を選択するための番組選択手段、9は番組選択手段8によって選択された番組を推薦するための番組推薦手段である。

【0017】図2は番組情報1として配送される番組情報の例である。図において、201は番組の放送される日付、202はその番組が放送されるチャンネル番号、203は番組の開始時間、204は番組の放送時間、205は番組名を示す。例えば、番組「A」が12月1日の8:30から30分間、チャンネル1で放送されることを示している。番組情報蓄積手段2は番組情報1が配送されると、それらを記憶する。

【0018】次に、嗜好番組記憶手段7の動作について図3、図4を用いて説明する。図3において、301は嗜好番組記憶手段7が蓄積している嗜好番組データ、205は番組名、302は番組名205に対する利用者による全視聴時間、303はこの番組選択装置が動作している間の番組名205の番組の全放送時間である。全放送時間303では、利用者がその番組を視聴した、視聴しなかったという事に関係なく積算されて記憶される。

【0019】図4は、嗜好番組記憶手段7の動作を示すフローチャートである。以下、図4のフローチャートを参照しながら嗜好番組記憶手段7の動作について説明する。なお、嗜好番組記憶手段7は本番組選択装置のCPUが行うメモリに対する嗜好番組の記憶動作を表すものである。

【0020】嗜好番組記憶手段7は、電源がONされると、ステップST401で番組切替え監視手段6から現在表示中のチャンネル番号を得て、そのチャンネル番号を保持し、ステップST402で現在の時間を得て保持する。次に、ステップST403で電源OFF信号がリモコン手段3から発せられたか否かを得る。電源OFF信号が発せられた場合には、ステップST404で電源OFFフラグをYesに設定し、ステップST406へ移行する。ステップST403で、電源OFF信号が発せられていなければ、ステップST405でチャンネル切替え命令が利用者によって発せられたか否かを確認する。チャンネル切替え命令が発せられていなければ、再びステップST403に戻り番組切替え監視手段6からの信号を得るループに入る。ステップST405で、チャンネル切替え命令が発せられていれば、ステップST406へ移行し、現在の時刻と、ステップST402で保持した時刻との差を取る。次にステップST407 \*

\*で、番組情報蓄積手段2から、視聴されていた時間中に放送された番組情報1を取得し、番組情報1中に含まれる番組名205をキーに嗜好番組記憶手段7が持つ嗜好番組データ301を検索し、全放送時間303に対して、その放送時間を加算する。次いで、ステップST408で、それまでに視聴していたチャンネルで放送されていた番組に対して、視聴時間を計算し、嗜好番組データ301の全視聴時間302に対して加算する。次にステップST409で、電源OFFフラグがYesならば、終了する。ステップST409で電源OFFフラグがYesでなければ、ステップST401に戻り、表示中のチャンネル番号を記憶する。

【0021】この実施の形態1では、嗜好番組記憶手段7は、嗜好番組データ301として、全放送時間と視聴時間のみを記録するように構成したが、メモリを節約するために、ステップST407で、各番組毎に、全放送時間303を更新した日付を記録するようにし、例えば、一ヶ月等の期間を設け、その期間、全く更新されなかった番組に対して、そのデータを消去するように構成してもよい。

【0022】また、嗜好番組データ301として、全視聴時間302の代わりに、視聴回数を設け、さらに、全放送時間303の代わりに放送回数を設けても良い。その場合、嗜好番組記憶手段7は、一定時間以上（例えば、10分間）同じ番組を利用者が視聴していたという情報を得るようにし、その番組に対して、視聴回数を1だけカウントアップするように構成する。

【0023】次に番組選択手段8の動作について図5のフローチャートを参照しながら説明する。番組選択手段8は、電源ON時、及び、予め定められた周期（例えば、60分毎、24時間毎）で、利用者に提示する番組表を更新する。ステップST501で現在時刻と番組情報蓄積手段2中の番組情報1を参照し、現在の時刻以降、ある一定期間内（例えば、2時間、4時間）に放送される番組をリストアップする。次にステップST502でステップST501で得た番組情報1を一つ取り出し、ステップST503へ進む。ステップST502において、リストアップした番組を全て処理すれば終了する。ステップST503では、ステップST502で取り出した番組情報1から、番組名205をキーワードとして嗜好番組記憶手段7中の嗜好番組データ301を検索する。次に、ステップST504で、その推薦度を計算し、番組情報に対して推薦度を付加、記憶し、ステップST502へ戻る。

【0024】番組選択手段8がステップST504で利用する推薦度は、番組毎に、嗜好番組データ301中の全視聴時間302と全放送時間303とを用いて、例えば、以下の式で計算される。

$$\text{推薦度} = \text{全視聴時間} / \text{全放送時間} \quad \dots\dots (1)$$

【0025】式(1)を用いて番組選択手段8が構成した番組リストの例を図6に示す。図6において、601

は推薦度であり、番組名205、放送日201、チャンネル番号202、放送開始時間203、放映時間204は、図2で示した番組情報1の内容と同一のものである。

【0026】次に、番組推薦手段9の動作について図7のフローチャートを参照しながら説明する。番組推薦手段9が動作を開始すると、まずステップST701で終了命令が来たか否かを確認し、終了命令があれば動作を終了する。ステップST701で終了命令がなければ、ステップST702で番組選択手段8で構成された推薦度の付加された番組リストを参照する。次にステップST703で推薦度が予め定められた値を超える番組について、その開始時間とチャンネル番号を保持し、ステップST704へ行く。ステップST704では、現在時刻とステップST703において保持した推薦すべき番組の開始時刻を比較し、現在時刻と推薦すべき番組の開始時刻が一致すれば、ステップST705で推薦しようとしているチャンネル番号と利用者が視聴しているチャンネル番号とを比較する。推薦しようとしているチャンネル番号と視聴しているチャンネル番号とが異なる場合には、ステップST706で表示手段5に推薦チャンネル番号を表示しステップST701へ戻る。ステップST705で推薦しようとしていたチャンネルを利用者が既に視聴している場合には何もせず、ステップST701へ戻る。ステップST704において推薦する番組の開始時刻と現在時刻が異なる場合には、ステップST707において、推薦チャンネル番号を表示手段5に表示中か否かを判定する。表示手段5に推薦チャンネル番号を表示していなければ、何もせずステップST701へ戻る。ステップST707において、表示手段5で推薦チャンネル番号を表示していれば、ステップST708で推薦チャンネル番号表示後、一定時間、経過したか否かを判定し、一定時間経過していれば、ステップST709で推薦チャンネル番号の表示を消去する。ステップST707において、表示手段5に推薦していない場合、あるいは、ステップST708において、推薦チャンネル番号を表示後、一定時間経過していない場合には、何もせずステップST701へ戻る。

【0027】例えば、推薦する番組の推薦度の閾値を0.75とすると、図6に示した番組リストにおいては、番組「B」が推薦対象となり、番組開始時間の8:00に、番組推薦手段9によって、推薦されるチャンネル番号「4」が表示手段5に表示される。

【0028】なお、この実施の形態1では、推薦する番組のチャンネル番号を表示手段5に表示したが、この発明を組込むシステムの前面にLEDを設け、さらに、リモコン手段3に推薦番組切替えボタン、さらに番組切替え手段4に推薦番組チャンネルレジスタを備えることによって、利用者が、LEDが点灯している間にリモコン手段3上の番組切替えボタンを押下した場合、番組切替

え手段4は、推薦番組チャンネルレジスタに格納されているチャンネルに番組表示を切替えることができる。この変形は、番組推薦手段9のステップST706において行った推薦チャンネル番号を表示手段5に表示する代わりに、LEDを点灯し、番組切替え手段4の推薦チャンネルレジスタに推薦チャンネル番号をセットすることによりなされる。

【0029】また、特に推薦度が高い場合は、番組切替え手段4に対して、推薦しようとしている番組のチャンネルに自動的に切り替えるように構成しても良い。

【0030】さらに、利用者に設定メニューを提供し、推薦する番組の推薦度の設定を設定できるようにしても良い。また、番組開始直後、あるいは、番組開始1分前のように、推薦するタイミングの設定ができるようにしても良い。

【0031】以上のように、この実施の形態1によれば、利用者の嗜好度の高い番組を番組選択装置により自動的に利用者に提供して利用者が一番見たいと思われる番組を推薦することができるという効果が得られる。

【0032】実施の形態2. 図8はこの発明の実施の形態2による番組選択装置の構成を示すブロック図である。図において、図1と同一の構成要素には同一符号付し、その説明を省略する。

【0033】図8において、1aは番組情報で、実施の形態1の番組情報1と内容が多少異なる。その内容の差異については図9を参照して後に説明する。10は番組情報1aに含まれる番組説明からキーワードを切出すキーワード切出し手段、7aは番組説明に含まれるキーワードをキーワード切出し手段10から得て、キーワード毎に利用者の「好み」を記憶する嗜好キーワード記憶手段である。8aは番組情報蓄積手段2より番組情報1aを得て、嗜好番組記憶手段7と、嗜好キーワード記憶手段7aに格納されている利用者の「好み」に基づき、番組を選択する番組選択手段である。9は番組選択手段8aによって選択された番組を推薦するための番組推薦手段であり、実施の形態1で示したものと同一の働きをするものである。

【0034】図9は番組情報1aとして配送される番組情報の例である。なお、図2と同一の構成要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。図9において、901は番組説明データを示し、この番組説明データ901が付加されている点が、この実施の形態の番組情報1aが実施の形態1の番組情報と異なる点である。番組情報蓄積手段2は番組情報1aが配送されると、それらを記憶する。

【0035】次にキーワード切出し手段10の動作について説明する。キーワード切出し手段10は、後述する嗜好キーワード記憶手段7a及び番組選択手段8aから要求があると、指定された番組説明データ901からキーワードを切出す。キーワードを切出すために、数々の



方法が用いられる。第1の方法は、キーワード辞書を備え、既知の形態素解析の手法を用いて、番組情報1aが持つ番組説明データ901から、キーワードを抽出することである。第2の方法は、漢字、英語、数字、記号等の字種の切れ目によって、番組説明データ901を分解し、分解した文字列をキーワードとして用いることである。さらに第2の方法に対して、精度を上げるため、不要語辞書を設け、上述の方法によって切出されたキーワードの内、不要語辞書内に含まれるキーワードを除去してもよい。また、第3の方法として、番組説明データ901の中で、隣り合う2つの文字をそのままキーワードとして切出しても良い。さらに、第4の方法として、キーワードを予め設定しておいて、番組説明データ901からキーワードを切出しても良い。これらのキーワードと番組説明データ中の用語との照合を行うことによって、キーワードの切出しを行う。

【0036】次に、嗜好キーワード記憶手段7aの動作について、図10、図11を用いて説明する。図10において、1001は嗜好キーワード記憶手段7aが蓄積している嗜好キーワードデータ、1002はキーワード、1003は、そのキーワード1002を含む番組に対する利用者の全視聴回数、1004はそのキーワード1002を含む番組の全放送回数である。

【0037】次に嗜好キーワード記憶手段7aの動作について、図11のフローチャートを用いて説明する。この番組選択装置の電源がONされると、ステップST1101で現在時刻を開始時刻として記録する。次にステップST1102で、番組切替え監視手段6から、現在表示中のチャンネル番号を得て、表示中のチャンネル番号と現在時刻を記録する。ステップST1103では、番組切替え監視手段6からのチャンネル切替えがあったか否かの情報を得る。もし、チャンネル切替えがなされていなければ、ステップST1104へ移行し、チャンネル切替えがなされていればステップST1102に戻り、表示中のチャンネル番号と現在時刻を記録する。ステップST1104では、終了命令があるか否かを確認する。終了命令がなければ、ステップST1103に戻り、チャンネル切替えがあったかどうかの確認ループに入る。ステップST1104で終了命令があれば、ステップST1105で終了時間を記憶し、ステップST1106へ移行する。ステップST1106では、記録した開始時間と終了時間に基づいて、番組情報蓄積手段2から、放送されていた全番組に対する番組情報1aを得る。次にステップST1107において、キーワード切出し手段10を用いて、番組情報1aが持つ番組説明データ

\*ータ901からキーワードを切出す。ステップST1108では、ステップST1102で記録していたチャンネル情報と時間情報及び、ステップST1106で取得した番組情報1aに基づき、放送時間中の視聴時間割合が、25%を超えるものを番組を取り出し、それらの番組が持つキーワードに対して、視聴回数を1だけカウントアップして、自らが持つ嗜好キーワードデータ1001を更新する。次にステップST1109では、放送されていた全番組のキーワードに対して、放送回数を1だけカウントアップして、自らが持つ嗜好キーワードデータ1101を更新して動作を終了する。

【0038】この実施の形態2においては、嗜好キーワード記憶手段7aは、全放送回数と全視聴回数のみを記録するように構成したが、メモリを節約するために、ステップST1108で視聴記録を更新した日付を記録するようにし、例えば、一ヶ月等の期間を設け、その期間全く視聴記録が更新されなかった番組に対して、そのデータを消去するように構成してもよい。

【0039】次に番組選択手段8aの動作について図12のフローチャートを用いて説明する。番組選択手段8aは、電源ON時及び予め定められた周期（例えば、60分毎、24時間毎）で、利用者に提示する番組表を更新する。ステップST1201で現在時刻と番組情報蓄積手段2中の番組情報1aを参照し、現在の時刻以降、ある一定期間内（例えば、2時間、4時間）に放送される番組をリストアップする。次にステップST1202でステップST1201で得た番組情報1aを一つ取り出し、ステップST1203へ進む。ステップST1202において、リストアップした番組を全て処理すれば終了する。ステップST1203では、ステップST1202で取り出した番組情報1aから、番組名205に基づいて嗜好番組記憶手段7中の嗜好番組データ301を検索し、番組嗜好度を計算する。次に、ステップST1204で、番組情報1a中に含まれる番組説明データ901に対して、キーワード切出し手段10を用いてキーワード切り出しを行い、ステップST1205で切出したキーワードに基づいて嗜好キーワード記憶手段7aの嗜好キーワードデータ1001を検索し、キーワード嗜好度を計算する。次にステップST1206で、ステップST1203で計算した番組嗜好度と、ステップST1205で計算したキーワード嗜好度を基にその推薦度を計算し、番組情報1aに対して推薦度を付加、記憶し、ステップST1202へ戻る。

【0040】番組選択手段8aがステップST1203で利用する番組嗜好度は、番組毎に、

$$\text{推薦度} = \text{利用者が視聴した時間} / \text{これまでの放送時間} \quad \dots (2)$$

といった式で計算される。

※205で利用するキーワード嗜好度は、キーワード毎

【0041】また、番組選択手段8aがステップST1※ に、

$$\text{嗜好度} = (\text{そのキーワードを含む番組を視聴した回数}) / (\text{そのキーワードを含む番組が放送された回数}) \quad \dots (3)$$

といった式で与えられる。

【0042】さらに、番組選択手段8aがステップST\*

推薦度 =  $0.4 \times \text{対象番組の番組嗜好度} +$

$0.6 \times \text{対象番組が持つキーワード嗜好度の内の最大値}$

・・・(4)

といった式で与えられる。

【0043】なお、この実施の形態2においては、番組嗜好度とキーワード嗜好度に基づく線形の重み付け関数を用いたが、番組嗜好度とキーワード嗜好度を比較し、その内の最大値を推薦度として用いても良い。また、ニューラルネットワーク、統計処理等の他の装置を用いてもよい。

【0044】番組推薦手段9は、番組選択手段8aによって記録される番組情報と、推薦度を基に番組推薦を行う。その動作は、実施の形態1の図7に示したものと同一のものである。

【0045】以上のように、この実施の形態2によれば、切出したキーワードに基づいてより正確に視聴者の好みを反映した番組選択ができるという効果が得られる。

【0046】実施の形態3。次に実施の形態1で示した番組選択装置を用いた応用製品を説明する。実施の形態1の番組選択装置は、例えば、テレビ、セットトップボックス、パーソナルコンピュータ等の映像受信機に使用しても良い。実施の形態3によれば、映像受信機側から視聴者の好みに適合した番組を推薦する映像受信機が得られる効果がある。

【0047】実施の形態4。次に実施の形態2で示した番組選択装置を用いた応用製品を説明する。実施の形態2の番組選択装置は、例えば、テレビ、セットトップボックス、パーソナルコンピュータ等の映像受信機に使用しても良い。実施の形態4によれば、映像受信機側からより適切に視聴者の好みに適合した番組の推薦を行うことができるという効果が得られる。

【0048】

【発明の効果】以上のように、請求項1記載の発明によれば、利用者の好みに基づき各番組に付加された推薦度を利用した番組推薦手段を備えるように構成したので、利用者が他の番組を見ている場合であっても、利用者が見たい番組を知らせることができ、見たい番組を見逃すおそれ低くなる効果がある。

【0049】請求項2記載の発明によれば、利用者が見たい番組に対する番組説明データからキーワードを切り出す手段と、キーワードに対する利用者の好みを計算する嗜好キーワード記憶手段を備えるように構成したので、ユーザの好みを精度よく捉えることができ、適切な番組を選択できる効果がある。

\*1206で計算する推薦度は、例えば、式(1)と式(2)とを用いて構成した重み付け関数

【0050】請求項3記載の発明によれば、請求項1記載の発明の番組選択装置を映像受信機に組み込むように構成したので、この映像受信機によれば、利用者が見たい番組を見逃す可能性が低くなる効果がある。

【0051】請求項4記載の発明によれば、請求項2記載の発明の番組選択装置を映像受信機に組み込むように構成したので、この映像受信機によれば、利用者が見たい番組を正確に推薦できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1による番組選択装置の構成を示すブロック図である。

【図2】 実施の形態1における番組情報の内容を示す図である。

【図3】 実施の形態1における嗜好番組記憶手段が記憶するデータの一例を示す図である。

【図4】 実施の形態1における嗜好番組記憶手段の動作を示すフローチャートである。

【図5】 実施の形態1における番組選択手段の動作を示すフローチャートである。

【図6】 実施の形態1における番組選択手段が構成する番組データの一例を示す図である。

【図7】 実施の形態1における番組推薦手段の動作を示すフローチャートである。

【図8】 この発明の実施の形態2による番組選択装置の構成を示すブロック図である。

【図9】 実施の形態2における番組情報の一例を示す図である。

【図10】 実施の形態2における嗜好キーワード記憶手段が記憶するデータの一例を示す図である。

【図11】 実施の形態2における嗜好キーワード記憶手段の動作を示すフローチャートである。

【図12】 実施の形態2における番組選択手段の動作を示すフローチャートである。

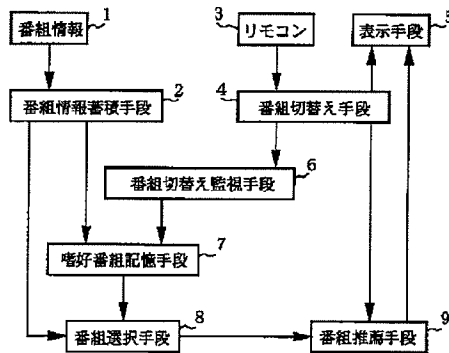
【図13】 従来例の番組選択装置の構成を示すブロック図である。

【図14】 従来例の番組選択手段の動作を示す説明図である。

【符号の説明】

1, 1a 番組情報、2 番組情報蓄積手段、6 番組切替え監視手段、7 嗜好番組記憶手段、7a 嗜好キーワード記憶手段、8, 8a 番組選択手段、9 番組推薦手段、10 キーワード切出し手段。

【図1】



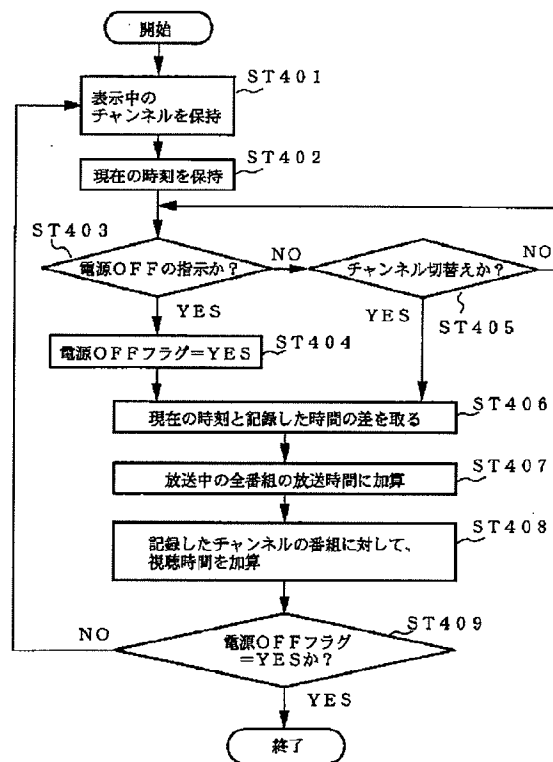
【図2】

201	202	203	204	205
日付	チャンネル番号	放送開始時間	放送時間	番組名
12月1日	1	8:30	30	A
12月1日	4	8:00	60	B
12月1日	6	8:15	30	C

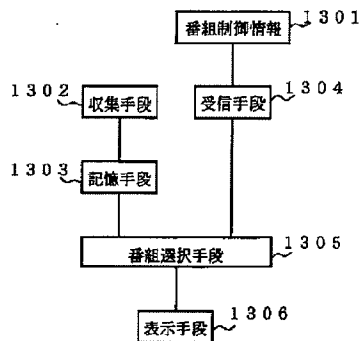
【図3】

205	302	303
番組名	全視聴時間	全放送時間
A	250分	600分
B	300分	320分
C	10分	600分

【図4】



【図13】



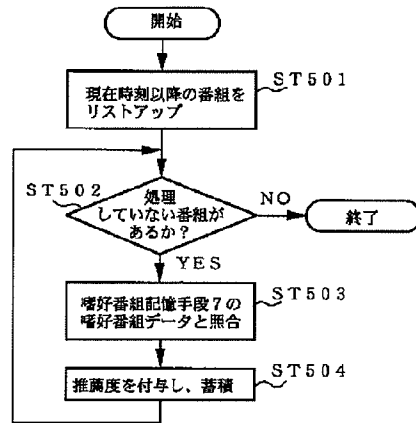
【図6】

201	205	601	202	203	204
日付	番組名	推薦度	チャンネル番号	放送開始時間	放送時間
12月20日	A	0.42	1	8:30	30
12月20日	B	0.94	4	8:00	60
12月20日	C	0.02	6	8:15	30

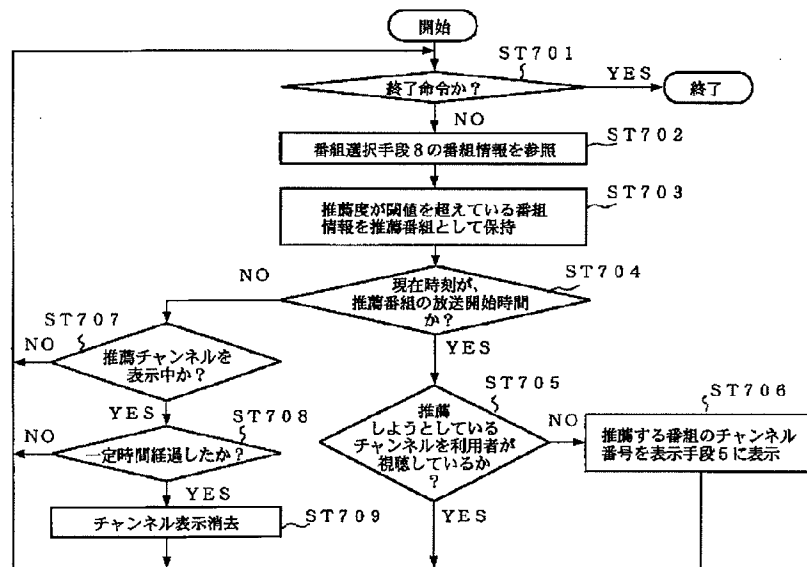
【図10】

1002	1003	1004
キーワード	視聴回数	全放送回数
鎌倉	4	25
江戸島	6	30
〇×〇子	15	20
モンゴル	8	10

【図5】



【図7】

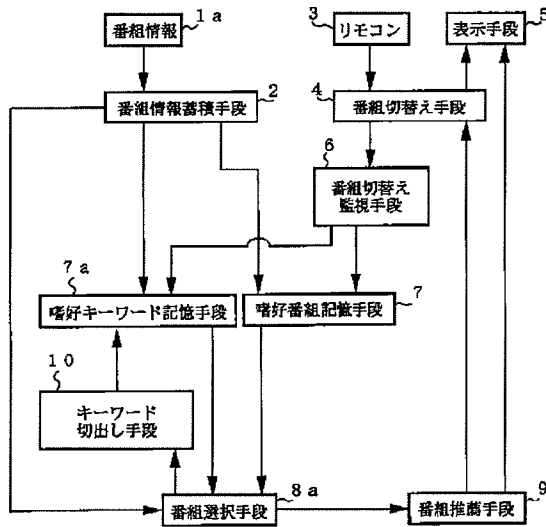


【図9】

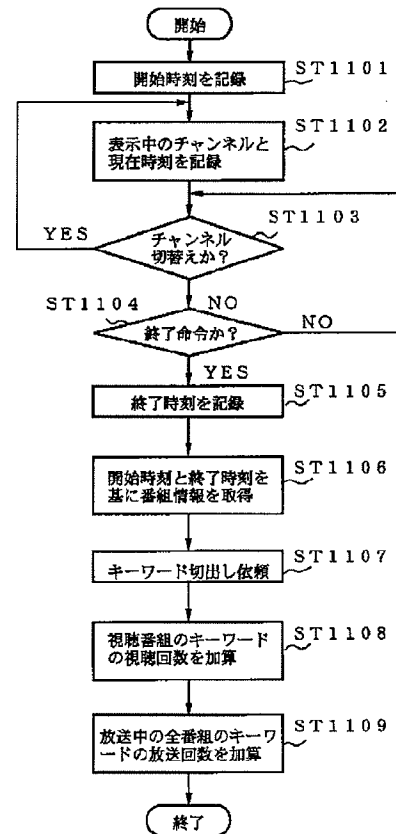
201 日付	202 チャンネル	203 放送開始時間	204 放送時間	205 番組名	901 番組説明
12月1日	1	8:30	30	A	中継・「鎌倉、江ノ島」
12月1日	4	8:00	60	B	出演: ○X○子, ○○男,
12月1日	6	8:15	30	C	シルクロードの旅, モンゴル

1 a

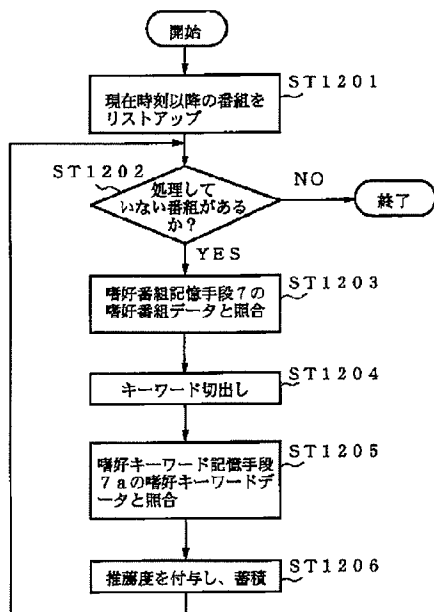
【図8】



【図11】



【図12】



【図14】

